Epidemiologische Zusammenhänge der Typhusepidemien und der sporadisch auftretenden Erkrankungen im Bezirk Bühl (Baden)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.

vorgelegt von

Robert Brommer

1936

Gatzer & Hahn, Graphische Werkstätten, Schramberg (Schwarzwald)



Referent: Geh.Rat Prof. Dr. Uhlenhuth.
Dekan: Prof. Dr. Wegner.

Gedruckt mit Genehmigung der med. Fakultät der Universität Freiburg i. Br.

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543125_0136

Dank der systematischen Bekämpfung von seiten der Hygieniker und Amtsärzte ist die Zahl der Typhusfälle in Baden und im deutschen Reich stark zurückgegangen. Doch treten immer wieder sporadisch und epidemisch Typhuserkrankungen auf, die oft zu ernster Beunruhigung der Bevölkerung Anlaß geben. Um aber auf diese Epidemien und Einzelfälle eingehen zu können, ist es nötig, die Epidemiologie des Typhus abdominalis kurz zu betrachten.

Im Jahre 1880 sah Eberth fast zu gleicher Zeit mit R. Koch in mesenterialen Lymphdrüsen, Milz und Leber Typhuskranker kleine Stäbchen. Aber erst im Jahre 1884 gelang es Gaffky, diese in Reinkultur zu züchten, der sie hiermit als den Erreger des Typhus abdominalis bestätigen konnte. Im allgemeinen wurde eine Ausscheidung der Bazillen nur während der Krankheit sowohl vom Darm (Fütterer 1888) wie auch von den Nieren aus (Horton-Smith 1897) festgestellt, und erst in späteren Jahren auch eine solche in der Rekonvaleszenz. Die Vermutung, daß nicht nur während dieser Zeit, sondern auch noch später von ehemals Typhuskranken Bazillen ausgeschieden werden können, führte R. Koch bald dazu, die Umgebung dieser Kranken systematisch nach Ausscheitern zu untersuchen. Aber erst 1901 gelang es Conradi, Drigalski und Lentz, auf diese Weise Bazillenausscheider zu entdecken.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts beschreibt der englische Kliniker Budd Fälle, die von vorausgegangenen Erkrankungen herrühren, also Erscheinungen, unter denen wir heute Kontaktinfektionen verstehen. Nach seiner Ansicht bleibt das Gift im Stuhl dieser Kranken und genügt so zur Weiterverbreitung des Typhus abdominalis, dem nur durch eine gute Desinfektion des Stuhles Einhalt geboten werden kann. Fast zur selben Zeit veröffentlicht auch Pettenkofer seine Ansicht über die Verbreitung des Typhus. Er bringt das Auftreten desselben in Zusammenhang mit dem Grundwasserspiegel; dabei werden bei hohem Stand des Wassers die Keimstätten vernichtet; bei niederem Stand dagegen entwickeln sie sich sehr rasch und gelangen dann mit der Bodenluft in die Atmosphäre und in den menschlichen Körper. Diese Ansicht Pettenkofers konnte jedoch dem Ergebnis der Forschung Robert Kochs über die Verbreitung des Typhus vom bakteriologischen Standpunkte aus gesehen nicht standhalten.

Die bakteriologische Forschung hat nun bewiesen, daß es ohne Typhusbazillen keinen Typhus abdominalis gibt, und zwar sind nicht nur allein der an Typhus erkrankte, sondern auch der latent infizierte Mensch und seine Ausscheidungen als Infektionsquellen anzusehen. Er ist der einzige in Betracht kommende Wirt der Bazillen, die als Art aussterben würden ohne die Möglichkeit des Gedeihens im menschlichen Körper. An Stelle des „Bodens" in der Pettenkoferschen Theorie trat nun der infizierte Mensch und seine Exkremente (Uhlenhuth).

Dabei können die Bazillen auf verschiedenen Wegen in den Körper des Menschen gelangen:

direkt (Kontaktinfektion) durch Berührung Typhuskranker oder ihrer Ausscheidungen, sowie der Gegenstände, die sie gebrauchen.

Indirekt durch infizierte Nahrungsmittel, verunreinigtes Wasser usw.

Viel häufiger, als vielleicht angenommen wird, spielt gerade die Uebertragung durch Kontakt eine Rolle, zumal die meisten Ansteckungen in einem Stadium erfolgen, in welchem oft die Diagnose „Typhus" noch nicht ganz sichergestellt ist. Auf diese Weise kann es dann zu einer ganzen Kette von Kontaktinfektionen kommen, wie wir es z. B. bei der Epidemie in Oberweier sehen werden. Daneben besteht aber auch noch die zweite Möglichkeit der Ansteckung, oft begünstigt durch schlechte hygienische Verhältnisse im allgemeinen, mangelhafte Aufklärung oder Nachlässigkeit der betreffenden Personen, nämlich durch infizierte Nahrungsmittel wie Obst, Gemüse, Milch, Wasser usw. Dabei ist es gerade charakteristisch für Epidemien, welche von den beiden zuletzt genannten bei zentraler Versorgung ausgehen, daß diese explosionsartig auftreten. Vor allem sind aber auch oft die Brunnenstuben und Pumpbrunnen (Flachbrunnen), die man in großer Anzahl in kleinen Landgemeinden findet, schlecht abgedeckt und auszementiert. Dadurch kann ungehindert Abwasser aus der Umgebung oder dem meist nicht allzu weit entfernten Abort durch die Ritzen eindringen und auf diese Weise können Bazillen in das Trinkwasser gelangen. Auf dem Lande besteht ja immer eine Gefahr in der Verseuchung der Abortgruben, aus denen die Jauche auf Wiesen und Felder kommt, die dann mit keimhaltiger Flüssigkeit durchtränkt werden und auf denen sich Bazillen oft bis zu mehreren Wochen halten. Dabei besteht die Möglichkeit, daß sie gerade von Wiesen aus in Quellen und kleine Bäche gespült, zu einer Infektionsquelle werden können. Nur allzu häufig wird auch das Bade-

wasser Typhuskranker sowie das Gebrauchswasser aus deren Haushalt leichtsinnigerweise an Stellen ausgeschüttet, von wo aus durch Schuhwerk, übergossene Gebrauchsgegenstände u. a. leicht eine Weiterverbreitung verursacht wird. Wie vielseitig aber auch all die Uebertragungsarten sein mögen, immer findet man doch als Quelle einen typhuskranken Menschen oder Bazillenträger, d. h. einen Menschen, der nach Ueberstehen der Krankheit die virulenten Typhusbazillen beibehält, ohne selbst darunter zu leiden, aber mit dauernder Gefahr der Verbreitung der Infektion. Oft handelt es sich dabei um Patienten, deren Ausscheidung gewöhnlich etwa 12 Wochen nach Krankheitsbeginn beendet ist; jedoch kann es auch sogenannte Spätausscheider geben, die oft monatelang Bazillen entleeren können. Viel wichtiger und auch gefährlicher für die Umgebung als die vorhin genannten sind die Dauerausscheider, die ihr ganzes Leben lang Bazillen ausscheiden. Selten dagegen kommen Zwischenträger vor, d. h. Leute, die durch Nahrungsmittel gelegentlich Bazillen aufnehmen, z. B. bei der Pflege Typhuskranker, sie sofort aber wieder durch den Darm entleeren, ohne dabei selbst zu erkranken. Oft werden jedoch auch Menschen zu Bazillenträgern, ohne daß sie einen schweren Typhus durchgemacht haben; sie waren nur leicht typhuskrank (Typhus ambulatorius) oder auch gar nicht, spielen aber als Infektionsquelle dieselbe Rolle wie die Dauerausscheider.

Da nun Typhus abdominalis eine Bakteriämie ist, so gelangen die Bazillen, nachdem wohl die erste Ansiedlung in den Lymphknoten des Dünndarms erfolgt ist, in die Mesenterialdrüsen und von da auf dem Blutwege in die verschiedenen Organe wie Milz, Niere, Knochenmark, Leber usw. Die Ausscheidung dagegen geschieht zum größten Teil durch den Darm oder durch die Nieren. Dabei handelt es sich bei der Stuhlausscheidung um eine Entzündung der Gallenblase und Gallengänge, in welchen sich die Bazillen besonders gerne einnisten, da gerade die Galle sich als guter Nährboden erwiesen hat, und von wo sie dann kontinuierlich, oder was weit häufiger der Fall ist, periodisch in den Darm entleert werden. Da nun das weibliche Geschlecht an und für sich stärker unter Gallenblasenstörungen zu leiden hat, finden wir hier gerade ältere Frauen unter den Dauerausscheidern viel häufiger vertreten. Besonders in der Beschäftigung solcher im Nahrungsmittelgewerbe, Sammelmolkereien, Küchen usw. liegt eine große Gefahrenquelle für die Weiterverbreitung des Typhus abdominalis. Die Ausscheidung der Bazillen durch die Nieren kommt dagegen weit weniger vor, als diejenige durch den Darm. Dabei wird von den meisten Forschern nicht nur eine einfache Ausscheidung der

im Blute kreisenden Bakterien angenommen, sondern vielmehr ein Herd in der Niere und den Harnwegen (Infarktbildung), besonders nach vorheriger toxischer Schädigung.

Durch die ständige Ausscheidung der Bazillen in Stuhl und Urin ist es erst ersichtlich, welche Infektionsquellen und Gefahr für die Umgebung die Ausscheider eigentlich darstellen. Dabei ist gerade der Urinbazillenträger weit gefährlicher, da durch ihn in viel größerem Umfange als beim Stuhlausscheider die Bazillen ausgestreut werden. Conradi, Gottschlich u. a. haben dies in einem kurzen Satze zusammengefaßt, der folgendermaßen lautet: „Wo kein Bazillenträger, da kein Typhus". An allen Orten, an denen Typhus endemisch herrscht, gibt es auch zahlreiche Bazillenträger. Uhlenhuth untersuchte z. B. während des Krieges in Frankreich solche Ortschaften systematisch nach Bazillenträgern ab und stellte sie unter besondere Kontrolle mit dem Erfolg, daß Typhuserkrankungen bald verschwanden. Nicht nur die Epidemien, wie sie z. B. im Lande Baden in Pforzheim, oder an Pfingsten 1934 am Mummelsee vorkamen, sondern auch die zahlreichen im ganzen Bezirk verstreuten Einzelfälle haben, wie es im folgenden zu schildern ist, als gemeinsame Quelle ihrer Infektionen einen Dauerausscheider , d. h. einen chronischen Bazillenträger.

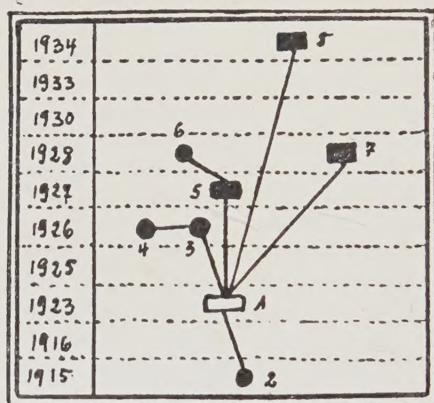
Im ganzen Bezirk Bühl konnten neben einigen Einzelerkrankungen bis jetzt 4 große Herde festgestellt werden, und zwar sind dies: Hub-Ottersweier, Kappelrodeck-Ottenhöfen, Mummelsee und Oberweier.

Am 24. Februar 1926 erkrankte in Hub der 6 Jahre alte August Tr. an schwerem Typhus und nach seiner Genesung der gleichalterige Franz K., ebenfalls aus Hub. Ohne Zweifel handelte es sich bei letzterem um eine Kontaktinfektion, da er den Tr. des öfteren während der Genesung besuchte und auch später noch viel mit ihm zusammenkam. August Tr. dagegen hat sich wohl seine Erkrankung indirekt von der Bazillenträgerin Sophie H. zugezogen, die in demselben Ortsteil in der dortigen Anstalt als Wärterin tätig war. Wie sich herausstellte, haben gerade die Kinder in jenen Jahren, — heute ist es nicht mehr möglich, da die Anstalt völlig abgeschlossen ist — in der Umgebung des Frauenbaues, dem eigentlichen Wirkungsbereich der Bazillenträgerin, wie auch in dem Abwassergebiet der Frauenabteilung, öfters gespielt. Somit bestand hier immer eine Möglichkeit der Infektion, zumal die Kanalisation der Anstalt erst im Winter 1927 erbaut wurde. Die Bazillenträgerin selbst hatte sich im Jahre 1911 bei der Pflege typhuskranker Insassen der Anstalt infiziert und einen mittelschweren Typhus durchgemacht, nach welchem sie immer wieder unter star-

ken Gallensteinanfällen und Verdauungsstörungen zu leiden hatte. Im Jahre 1923 wurde sie anläßlich einer Untersuchung des gesamten Pflegepersonals ebenfalls untersucht und als Bazillenträgerin festgestellt. Damit fänden auch die von 1911 bis 1923 in der Anstalt vorkommenden Erkrankungen von Insassen und Pflegepersonal ihre Erklärung. Die Infektionen wurden keineswegs, wie vermutet, eingeschleppt, sondern die Infektionsquelle ist lediglich in der Person der Wärterin Sophie H. zu suchen, wie z. B. auch die Erkrankung des Schreiners und Wärters R., im Jahre 1915 deutlich zeigt. Er war einige Wochen vor Ausbruch seiner Krankheit in der Frauenabteilung, die keine typhuskranken Insassen in jener Zeit hatte, als Wärter beschäftigt, wo auch die Bazillenträgerin Dienst tat. Sicherlich handelt es sich auch bei ihm um eine Kontaktinfektion. Als Quelle der Weiterverbreitung der Bazillen für die folgenden in der Anstalt und deren Umgebung vorkommenden Fällen kommt jedoch R. nicht in Betracht, da einmal das männliche Geschlecht an sich weniger dazu neigt, Bazillenträger zu werden, andererseits bis heute die bakteriologischen Nachuntersuchungen immer negativ ausgefallen sind und auch keine Infektion auf ihn als Quelle zurückgeführt werden konnte. Wärterin Sophie H. unterzog sich dann später auf Anraten des Direktors der Anstalt einer Kur mit Mutaflor, das eigens für sie in Freiburg hergestellt wurde. Trotz deutlicher Umstellung der Darmflora und Verminderung der Ausscheidungen von Bazillen konnten diese jedoch nicht völlig durch dieses Mittel entfernt werden, so daß man sich entschloß, eine Ikterosankur anzuschließen. Die regelmäßigen Stuhluntersuchungen ergaben wohl im Jahre 1925 wie auch in den Jahren 1927, 1930 und 1933 einen negativen Befund, was jedoch kein Beweis für eine Heilung ist. Daß Wärterin Sophie H. in der Zwischenzeit Bazillen ausgeschieden haben muß (1934 positiver Bazillenbefund) zeigen folgende Fälle: Am 30. November 1927 erkrankte die 26jährige Anstaltsinsasse Chr. aus Pforzheim an schwerem Typhus. Sie war wohl vom 22. Oktober bis 2. November zu Besuch bei ihren Eltern, doch konnte weder bei diesen noch in der Umgebung von seiten des dortigen Bezirksarztes eine Infektionsquelle festgestellt werden, sodaß sie sich zweifelsohne bei ihrer Rückkehr in die Anstalt die Erkrankung von ihrer Wärterin zugezogen hat. (Kontaktinfektion). Dagegen ist die Erkrankung des Erdarbeiters Friedrich O. aus Varnhalt, der in den ersten Januartagen 1928 als typhuskrank beim Gesundheitsamt gemeldet wurde, sicherlcih nicht auf die Bazillenträgerin zurückzuführen, sondern vielmehr hat er sich wohl bei seiner Arbeit beim Kanalisationsneubau der Anstalt infiziert, da gerade etwa 3—4 Wochen vorher eine Typhuserkran-

kung, nämlich die der oben erwähnten Chr., in derselben vorkam. Ferner erkrankte am 5. Dezember 1928 Frau Bertha H. aus Oberwasser, die Schwester der Bazillenträgerin Sophie H., die sich anläßlich eines Besuches infiziert haben dürfte; während am 26. Juni 1934 dann die Erkrankung der Wärterin Rosa Eh. erfolgte. Als Infektionsquelle kommt auch nur wieder die Bazillenträgerin Wärterin Sophie H. in Betracht, zumal ihr seit dem Jahre 1925 nun im Juli 1934 wieder eine Bazillenausscheidung nachgewiesen werden konnte.

Obwohl die Bazillenträgerin Wärterin Sophie H. belehrt wurde, und selbst eifrigst auf Reinlichkeit bedacht war, um möglichst jede Infektion zu verhindern, kam es doch im Laufe der Jahre zu mehreren Erkrankungen, die zweifelsohne in ihr die Quelle haben. Da



1 Bazillenträgerin Sophie H.
2 Wärter R.
3 August Tr.
4 Franz K.
5 Chr. (Pforzheim)
6 Friedrich O. (Varnhalt)
7 Bertha H. (Oberwasser)
8 Wärterin Rosa Eh.

● männliche Typhuskranke

■ weibliche Typhuskranke

Wärterin Sophie H. nun seit 1934 aus dem Anstaltsdienst entlassen und pensioniert worden ist und Wohnung in Baden-Baden genommen hat, ist wohl eine der Hauptinfektionsquellen des Bezirks Bühl, besonders im Gebiet der Anstalt Hub, beseitigt.

In dem Nachbarorte Ottersweier wurde die Bazillenträgerfrage ebenfalls akut. In dem dazu gehörenden Ortsteil Waldsfeld erkrankte der Maler Josef Pf. im August 1935 an schwerem Typhus. Nachforschungen haben ergeben, daß derselbe etwa 3 Wochen vorher mehrere Tage im Hause einer Frau Ida B. beschäftigt war, die 1924 anläßlich einer Umgebungsuntersuchung als Bazillenträgerin festgestellt worden war. Sie hatte vor etwa 40 Jahren Ty-

phus, und zwar hatte sie sich damals die Infektion durch verunreinigtes Wasser eines Pumpbrunnens (zentrale Versorgung hatte der Ort damals noch nicht) zugezogen. Als Infektionsquelle für die anderen im Bezirk vorkommenden Fälle kommt sie nicht in Betracht, da diese zum größten Teil auf andere Bezillenträger zurückzuführen sind.

Der nächst größere Herd mit einer Reihe von Erkrankungen mehrere Jahre hindurch ähnlich dem der Hub befindet sich im Achertal.

In Achern erkrankte am 24. August 1927 Frau Emma A., nachdem sie ihr Kind, das anfangs August an infektiösem Darmkatarrh gestorben war, gepflegt hatte. Da nun Typhus abdominalis sehr verschiedene Verlaufsformen zeigt, so daß er oft nur schwer diagnostizierbar ist, so ist auch anzunehmen, daß die Krankheit des Kindes nicht Darmkatarrh, sondern Typhus war und es hier zur Kontaktinfektion gekommen ist. Dabei konnte festgestellt werden, daß sich die betreffende Familie etwa 14 Tage vorher in Ottenhöfen aufgehalten hat, wo vermutlich auch die Infektionsquelle zu suchen ist.

Am 5. Mai 1928 erkrankte nun in Kappelrodeck eine Theresia Spr. an mittelschwerem Typhus. Obwohl die Diagnose „Typhus" schon festgestellt war, wurde trotz des Verbots des Bezirksarztes noch aus ihrem Hause Milch verkauft, worauf Ende Mai nach Genuß derselben das Kind der Nachbarsleute M. erkrankte. Die Infektionsquelle der Spr. dagegen konnte bis jetzt noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ist aber wahrscheinlich in Ottenhöfen zu suche.

In Ottenhöfen selbst erkrankte am 18. Juli 1934 die Hebamme Katharina F. an Typhus, nachdem sie etwa 3 Wochen vorher eine Frau Frieda K., die vor Jahren einen schweren Typhus durchgemacht hatte, entbunden hatte. Da die Inkubationszeit mit dieser Zeit übereinstimmt, so ist anzunehmen, daß sich Frau Katharina F. hierbei infiziert hat.

Es ist natürlich schwer, jetzt nach 8 Jahren die epidemiologischen Zusammenhänge all dieser Fälle festzustellen, die selbst im Jahre 1928 nicht gefunden wurden. Nur zu oft macht man gerade auf dem Lande die Wahrnehmung, daß jegliche Maßnahmen zur Auffindung und Belehrung von Bazillenträgern mehr oder weniger als Schikane von seiten der Gesundheitsbehörde angesehen werden. Hier besteht jedenfalls der Verdacht, daß Frau Frieda K. auch heute noch Bazillen ausscheidet, die dann auf einem bis jetzt noch nicht bekannten Wege 1928 nach dem Nachbarorte Kappelrodeck verschleppt wurden. Hierfür spricht, daß

1. bei Hebamme Katharina F. bis jetzt keine andere Infektionsquelle gefunden werden konnte,

2. Familie A. aus Achern sich ebenfalls, wie schon erwähnt, vor der Erkrankung in Ottenhöfen aufgehalten hat.

3. Im Jahre 1930 noch ein Mann aus Kappelrodeck namens Karl M. aus der Acher Wasser getrunken hat und ebenfalls an Typhus erkrankte, was um so wichtiger zu werten ist, da das Wohnhaus der K. nur einige Meter von der Acher entfernt ist.

Es wäre deshalb notwendig, daß Stuhl und Urin der Frau Frieda K. regelmäßig nach Bazillen untersucht und sie selbst unter bezirksärztliche Ueberwachung wegen Verdachts auf Typhusbazillenausscheidung gestellt wird.

Weitere Typhuserkrankungen kamen nun auch in Bühlertal vor. Dort erkrankte am 29. Mai 1929 Frau Johanne Str., deren Schwiegertochter öfters Krankenbesuche bei einer Frau Ste., die ganz in der Nähe wohnt und an starkem Durchfall mit Fieber, also aller Wahrscheinlichkeit nach an Typhus litt, gemacht hatte. Vermutlich kam es dabei zu Kontaktinfektionen, zumal auch die Schwiegertochter selbst erkrankte. Als Infektionsquelle ist sicher der erst im Jahre 1933 entdeckte Bazillenträger Ste. desselben Ortes anzusehen, der bei einer Umgebungsuntersuchung festgestellt wurde, nachdem sich auch seine Tochter am 6. Januar 1933 bei ihm die Infektion zugezogen hatte.

Schwere Erkrankungen traten auch im August des Jahres 1933 in der Familie des Landwirts Hilar V. aus Waldmatt auf. Ende Juli erkrankte die Frau des Landwirts an starken Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen mit Fieber, zu denen sich nach einigen Tagen noch Sehstörungen hinzugesellten. Der später herbeigerufene Bezirksarzt stellte Typhus abdominalis fest. Nach einigen Wochen erkrankte auch der Landwirt, sowie seine älteste Tochter, die früher die Ehefrau gepflegt hatten und sich hierbei infizierten. Da bei der zahlreichen Familie, dem Raummangel und den nicht ganz einwandfreien hygienischen Verhältnissen die Gefahr eines Seuchenherdes bestand, ordnete der Arzt die Einlieferung in das Krankenhaus an, wo am 2. September die älteste Tochter an einer Perforations-Peritonitis starb. Die Nachforschungen über die Infektionsquelle haben bis jetzt noch kein sicheres Ergebnis gezeigt. Jedenfalls ist es unwahrscheinlich, daß die Erkrankung der Frau V. auf die Verunreinigung der Brunnenstube, die zwar schlecht auszementiert ist, so daß alles mögliche Abwasser der in der Nähe befindlichen Anwesen durchsickern kann, zurückzuführen ist, da von derselben Leitung noch weitere 16 Familien versorgt werden,

bei denen weder Typhus- noch Darmerkrankungen festgestellt werden konnten. Vielmehr wird sich Frau V. entweder in Bühl (Typhus Ende März — Anfang April), wohin sie täglich auf den Markt ging, oder bei der Arbeit auf ihrem Grundstück, das in der Nähe eines solchen der Anstalt Hub liegt (verschleppter Dung) infiziert haben. Mit einem der gemeldeten Bazillenträger ist sie jedenfalls nicht in Berührung gekommen.

Kurz nach Pfingsten (20. und 21. Mai) 1934 wurden überall in den verschiedenen Bezirken Badens und Württembergs Typhuskranke gemeldet, die sich über die Pfingsfeiertage im nördlichen Schwarzwald aufgehalten hatten. Zu gleicher Zeit hatte der Bezirksarzt in Bühl in seiner Privatsprechstunde einen Franz H. aus Ottersweier, der sich seit seiner Tour auf den Mummelsee nicht mehr wohl fühlte. Er klagte über Müdigkeit und besonders starke Verdauungsstörungen. Schließlich mußte er zu Bett, bekam hohes Fieber sowie starke Durchfälle. Da es sich um schweren Typhus handelte, ordnete der behandelnde Arzt seine sofortige Einlieferung in das Krankenhaus an. Dort trat zu dem üblichen Bild des Typhus abdominalis bei ihm noch am dritten Tage starkes Nasenbluten auf. Sein Bruder Hermann, der mit ihm die gleiche Tour gemacht hatte, erkrankte ebenfalls einige Tage später an Typhus. Bei beiden war die Widal'sche Reaktion positiv. Sie hatten auf ihrer Wanderung nach der Hornisgrinde und dem Mummelsee auch an letzterem Wasser getrunken und so lag die Vermutung nahe, daß dort die Infektionsquelle zu suchen sei, was dann auch die Berichte der Krankenhäuser von Waldkirch, Offenburg, Rastatt, Karlsruhe usw. bestätigten. Alle die dort eingelieferten Typhuskranken waren über die Pfingsfeiertage in jener Gegend oder hatten dort sogar übernachtet.

So aus W a l d k i r c h: Drei junge Leute machten von dort aus eine Radtour nach dem nördlichen Schwarzwald, wo sie auch über Pfingsten an den Mummelsee kamen und dort in der Herberge übernachteten. Alle drei tranken an einer außerhalb des Hotels liegenden Zapfstelle Wasser (Herberge und Hotel sind dicht beisammen) und erkrankten ebenfalls an Typhus.

Friedrich Sch. litt zuerst unter leichteren Beschwerden wie Müdigkeit, Erbrechen und auch Durchfällen; er bekam jedoch am 18. Juni 1934 Thrombose im rechten Bein.

Martha Sch. hatte einen mittelschweren Typhus durchzumachen mit starkem Fieber, Durchfällen und Blutabgang.

Ludwig Sch. wurde am 21. Juni 1934 in das Krankenhaus unter starken motorischen Unruhen eingeliefert, wo er am 23. Juni unter

Tobsucht starb. Auch bei ihm war wie bei Friedrich und Martha Sch. die Widal'sche Reaktion stark positiv.

Wir sehen schon an den drei geschilderten Fällen, wie verschieden gerade die Verlaufsart des Typhus abdominalis, und auch wie wichtig gerade die rechtzeitige Erkennung für die weitere Behandlung ist.

Aus Achern: In den ersten Tagen des Juni 1934 erkrankte Josef Sch. aus Kappelrodeck an starken Kopfschmerzen, Störungen des Allgemeinbefindens, Durchfällen und ansteigender Temperatur. Wegen Typhusverdachts wurde er am 15. Juni in das Krankenhaus eingeliefert. Die Durchfülle ließen etwas nach; Blut war jedoch bis zum 7. Tage seines Krankenhausaufenthaltes im Stuhl zu finden. Die Widal'sche Reaktion war positiv.

Ferner wurde am 23. Juni der ebenfalls an Typhus erkrankte Eugen F. aus Ottersweier eingeliefert. Er hatte wie Josef Sch. aus Kappelrodeck, sich auch über die Pfingsfeiertage am See aufgehalten und dort an der Zapfstelle Wasser getrunken.

Aus Rastatt: In Oetigheim erkrankte Karl W. an Typhus und wurde in das Krankenhaus Rastatt eingeliefert. Bei seiner Aufnahme litt er unter starkem Fieber, Kopfschmerzen und Durchfällen. Er hat sich ebenfalls um Pfingsten in der fraglichen Gegend aufgehalten.

Aus Karlsruhe: Am 25. Juni 1934 wurden dem dortigen Bezirksarzt zwei Typhusfälle gemeldet, nämlich die Erkrankung der Olga D. und die der Anna U. Beide hatten über Pfingsten eine Wanderung in den Schwarzwald gemacht und waren dabei auch an den Mummelsee gekommen.

Aus Wertheim: Dort erkrankte Fräulein Grete G., nachdem sie sich vom 20. bis 25. Mai ebenfalls am Mummelsee aufgehalten hatte.

Im ganzen erkrankten in Baden und Württemberg 34 Personen, die alle über Pfingsten am Mummelsee waren. Wie konnte es nun zu dieser schweren Epidemie kommen? Gleich nach Bekanntwerden der ersten Fälle begab sich der Bezirksarzt von Bühl in das betreffende Gebiet, um die nötigen Untersuchungen anzustellen. Dabei konnte festgestellt werden, daß von dem Personal des dortigen Hotels ebenfalls 2 Personen akut erkrankt waren, nämlich ein Fräulein Ba., die Schwester der Wirtin und eine Frau Bi., die beide über Pfingsten in dem Hotel ausgeholfen hatten. Frl. Ba. lag schon seit 18. Juni mit der Diagnose „Pneumonie" im Krankenhaus Achern, während letztere sich ebenfalls dort mit einer „Nierenbeckenentzündung" befand. Bei beiden handelte es sich jedoch, wie die bakteriologischen Befunde ergaben, um Typhus ad-

dominalis. Da die meisten Wanderer, deren Wege sich unabhängig voneinander am Mummelsee kreuzten, wie Stabsarzt Hornung (Hygienisches Institut der Universität Freiburg) feststellen konnte, entweder Wasser oder Milch zu sich genommen hatten, war wohl anzunehmen, daß gerade dadurch die Infektion verbreitet wurde. Der Bezirksarzt untersuchte zuerst die Milchlieferanten des Hotels, da der erste Lieferant B. aus Seebach im Krieg an Typhus erkrankt war, während der zweite, Andreas B. aus dem gleichen Orte, mehrere Wochen während seiner sibirischen Gefangenschaft in einem Typhuslazarett gelegen hatte. Da der Verdacht auf Infektion seitens dieser Leute sehr nahe lag, wurde zuerst das Milchverbot erlassen. Durch genaue Untersuchung stellte sich jedoch heraus, daß sowohl Personal und Besitzer als auch die Milchlieferanten und deren Familien bazillenfrei waren. Infolgedessen kam nur eine Infektion durch Wasser in Frage, Und da die Patienten an verschiedenen Zapfstellen, wie Toilette, Küche, Hof usw. getrunken hatten ,konnte es sich nur um Verseuchung einer zentralen Stelle, also der Brunnenstube, handeln. Für eine Infektion durch Wasser sprach weiter:

1. Die vorausgegangene „Wasserkrankheit", akute verhältnismäßig schnell abklingende Durchfälle mit Uebelsein und Erbrechen, an der die meisten Patienten litten,

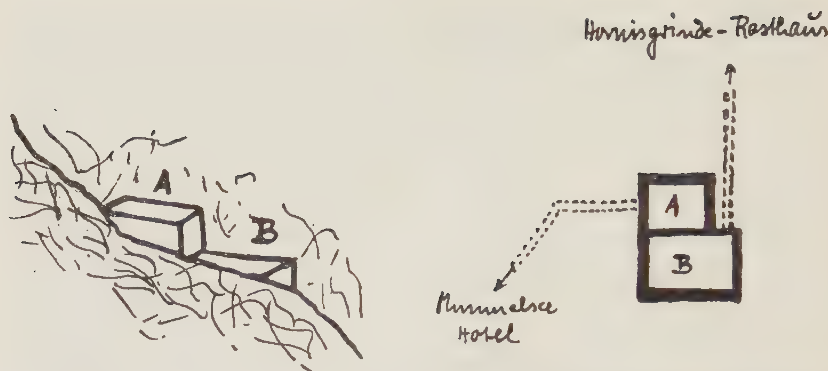
2. das explosionsartige Auftreten der Epidemie,

3. die hohe Keimzahl, die bei der Entnahme in der Brunnenstube gefunden wurde,

4. die Tatsache, daß bereits früher gelegentlich bei Trinkwassergenuß derartige Durchfälle, verbunden mit Uebelkeit, auftraten.

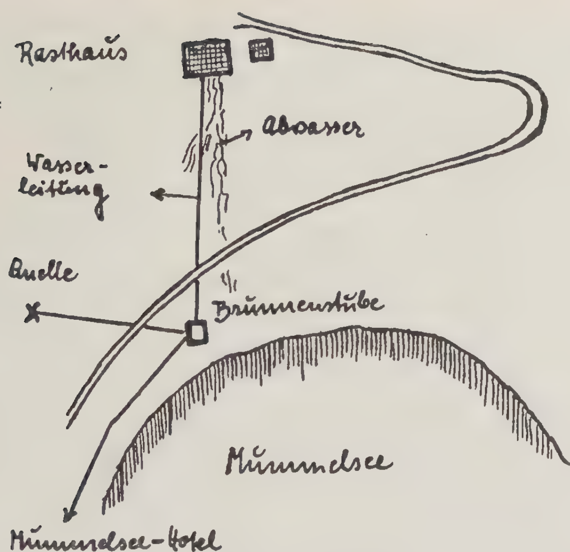
Die Verhältnisse der angeführten Brunnenstube sind nun folgende: Der obere Teil derselben faßt das Wasser für die Trinkzwecke des Hotels am See. Das überschüssige Wasser dieser Brunnenstube (A) gelangt in eine zweite (B), von wo es zu dem etwa 110 Meter höher gelegenen Rasthaus auf der Hornisgrinde gepumpt wird. Wie nun festgestellt werden konnte, war nicht nur die Brunnenstube des Seehotels sehr schlecht abgedeckt, sondern auch ungenügend auszementiert; sodaß sowohl Wasser von oben wie auch durch die Wände hineingelangen konnte. Woher kamen aber die Keime?

Es lag nun der Verdacht nahe, daß eine Verunreinigung der Brunnenstube von seiten der beim Bau der neuen Straße Mummelsee—Hornisgrinde beschäftigten Arbeiter vorliege. Diese hatten keine Feldlatrine, sodaß die ganze Gegend mehr oder weniger stark verschmutzt werden mußte. Der Straßenbau lag aber in diesem



Abschnitt schon längere Zeit zurück, sodaß es unwahrscheinlich war, daß die Verseuchung der Brunnenstube hiermit in Zusammenhang stehen konnte. Jedoch konnte Stabsarzt Hornung eine viel näherliegende Erklärung durch genaue Inspektion der Umgebung finden. Dabei konnte festgestellt werden, daß die offen abgeleiteten Abwässer des etwa 110 Meter höher gelegenen Rasthauses sich mit dem Wasser der Brunnenstube vermischten. Sämtliche Abwässer von Küche bis Abort wurden ungeklärt den steilen Hang gegen die Brunnenstube hinunterlaufen gelassen, wo sie in dem stark zerklüfteten Felsgestein teilweise versickerten, so daß sie auf diesem Wege sehr rasch in den Bereich der Quellzuflüsse und auch in die undichte Brunnenstube gelangen konnten, zumal gerade durch den starken Verkehr über Pfingsten größere Abwassermengen hinuntergeleitet wurden. Es ist daher anzunehmen, daß schon längere Zeit hindurch eine Verunreinigung des Trinkwassers des Mummelsee-Hotels und des Rasthauses auf der Hornisgrinde stattgefunden hat. Diesen Zusammenhang konnte Stabsarzt Hornung noch dadurch bestätigen, daß nach Verbringung einer größeren Menge von Viehsalz in das Abwasser des Hotels auf der Hornisgrinde, der Salzgehalt des Trinkwassers des Mummelsee-Hotels vorübergehend in den nächsten Tagen stark anstieg. Ferner spricht auch der Umstand dafür, daß gerade in letzter Zeit gelegentlich Gäste des Hotels wegen Verdauungsstörungen, die angeblich durch das Höhenklima hervorgerufen wurden, diese Gegend verlassen mußten. So berichtet auch ein Arzt, daß selbst schon im Winter bei Skikursen auf der Hornisgrinde bei mehreren Teilnehmern solche Störungen aufgetreten seien.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß wohl das durch einen Bazillenträger infizierte, vom Rasthaus kommende Abwasser



in die Brunnenstube gelangte und von dort aus dann die Infektion erfolgte. Infolgedessen mußte einmal zuerst die ganze Brunnenstube ganz neu auszementiert und frisch abgedichtet werden. Ferner mußte das Rasthaus unbedingt eine biologische Klärung seiner Abwässer beschaffen.

Im Interesse der Bevölkerung ist es dringend notwendig, daß nicht nur die Quellwässer, Brunnenstuben und Abwässer der größeren Städte kontrolliert werden, sondern auch der kleineren und besonders der stark besuchten Orte des Schwarzwaldes, um so ein für allemal eine Epidemie von solchen Ausmaßen zu verhüten. Hier sehen wir erst, welche Wirkung eine kleine Verunreinigung seitens eines Bazillenträgers hervorrufen kann. Wie überaus ernst gerade die Bazillenträgerfrage zu nehmen ist, möge noch zum Schluß die Epidemie in Oberweier zeigen.

Dort erkrankte am 11. April 1935 eine Frau L. an Typhus und starb kurze Zeit darauf an einer noch hinzutretenden Komplikation (Pneumonie), nachdem der behandelnde Arzt erst etwa drei Tage vor ihrem Tode die Diagnose „Typhus“ gestellt hatte. Sie wurde die ganze Zeit über von ihrer Schwester, der Frau Theresia Lo., gepflegt, die später ebenfalls an Typhus erkrankte. Die Infektion letzterer erfolgte wieder auf dem Kontaktwege bei der Pflege der erkrankten Frau L. Etwa 14 Tage nach dem Tode der Frau L. erkrankte nun auch der Landwirt Otto Obr., der als Nach-

bar öfters in das Haus der L. kam, auch dort die auf dem Lande übliche Totenwache hielt und sich hier infiziert hatte. Er, wie auch Frau Theresia Lo. hatten sich also ihre Erkrankung bei der verstorbenen Frau L. zugezogen, wo sich aber letztere infizierte, mußten erst genaue Nachforschungen ergeben. An Hand von Umgebungsuntersuchungen, bei denen auch die Familie K., die das ganz in der Nähe des Anwesens der verstorbenen Frau L. liegende Armenhaus bewohnt, untersucht wurde, konnte festgestellt werden, daß Frau K. Bazillen ausscheidet, d. h. chronische Bazillenträgerin ist. Bei ihr ist der Fall eingetreten, daß sie, obwohl sie nie an schwerem Typhus litt, sondern nur vor Jahren einmal einen Darmkatarrh hatte, der jedoch nichts anderes als leichter Typhus (Typhus ambulatorius) war, zur Dauerausscheiderin wurde. Gerade hier zeigt es sich, welch große Gefahr für die Umgebung auch latent Typhuskranke sein können. Neben dem rein bakteriologischen Nachweis sprechen aber auch noch folgende drei Tatsachen dafür, daß gerade sie als Bazillenträgerin die Ursache der Erkrankung der Frau L. war:

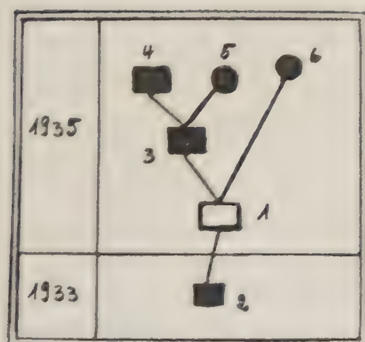
1. waren die Kinder der Frau L. öfters im Hause der Familie K. und litten auch vor der Erkrankung der Mutter an uncharakteristischen Symptomen, wie Müdigkeit, leicht erhöhte Temperatur, Obstipation, daneben aber auch Diarrhöe usw. Sie haben sich also wohl bei K. infiziert, während die Mutter, die sie pflegte, sich wieder bei ihnen infizierte, zumal die nötige Vorsicht völlig außer Acht gelassen wurde, da all die Erkrankungen unter der Diagnose „Grippe" behandelt worden waren.

2. hatte bereits Frau K. im Jahre 1933 Bazillen ausgeschieden; damals erkrankte im März ihre Enkelin Elisabeth K. aus Bühl, die in dieser Zeit sehr viel in das Haus der Frau K. kam. Eine andere Infektionsquelle für sie ist wohl auszuschließen.

3. ist eine anderweitige Ansteckungsquelle für die Erkrankungen in Oberweier nicht anzunehmen; das zeigt auch schon folgender Fall: Am 17. April 1935 erkrankte der 29jährige Franz V. aus dem gleichen Dorfe. Er kam weder in das Haus der verstorbenen Frau L. noch in das des Landwirts Otto Obr., dagegen sehr häufig in das Haus der Bazillenträgerin, wo er sich wohl die Infektion auf dem Kontaktwege zuzog.

Wie kommt es aber, daß gerade die eigenen Angehörigen der Frau K. überhaupt nicht an Typhus erkrankt sind?

Frosch und auch Fischer suchen die geringe Empfänglichkeit der näheren Umgebung eines Ausscheiders auf die sogenannte „regionäre Immunität" oder „latente Durchseuchung" zu-



1 Bazillenträgerin K. (Oberweier)
2 Elisabeth K. (Bühl)
3 Frau L. (Oberweier)
4 Frau Theresia Lo. (Oberweier)
5 Otto Obr. (Oberweier)
6 Franz V. (Oberweier)

● weibliche Typhuskranke

■ männliche Typhuskranke

rückzuführen. Dadurch wäre auch das Dunkel über die Typhushäuser etwas gelüftet, wo Leute, die neu in eine solche Umgebung kommen, plötzlich an Typhus erkranken. Außer den gerade auf dem Lande herrschenden gesundheitswidrigen Verhältnissen ist in den meisten Fällen ein Bazillenträger dafür verantwortlich zu machen. Die Imminität der Bazillenträger selbst oder auch jener Menschen, die Typhus überstanden haben, ist wohl so zu erklären, daß der Körper auf eine Neuinfektion viel rascher mit der Bildung der Antikörper reagiert, so daß ein Ausbruch der Krankheit gar nicht zustande kommt.

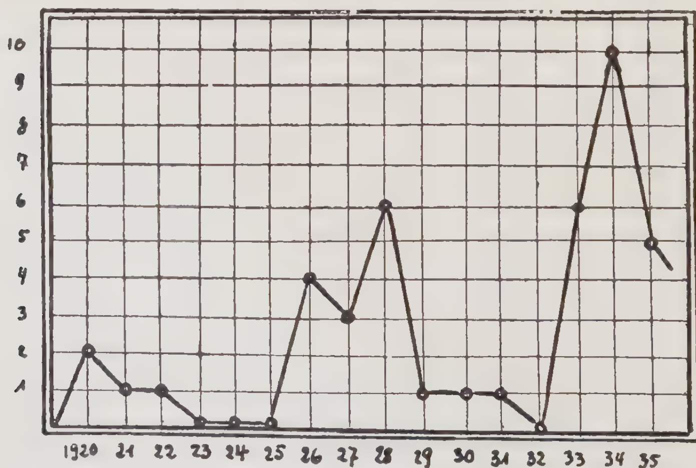
Was nun die hygienischen Verhältnisse der Familie K. angeht, so sind diese nicht besonders günstig. Neben der Behebung der Wohnungsnot müßte hier vor allen Dingen auf eine einwandfreie Abwasserversorgung gesehen werden; denn nur zu oft kommt es z. B. vor, daß bei jedem stärkeren Regenguß die Abortgruben überlaufen und so die Bazillen sehr rasch weiterverbreitet werden können. Meistens werden doch Erkrankungen auf dem Lande gerade durch schlechte Abort- und Abwasserverhältnisse erst ermöglicht.

Zusammenfassend kann über die Epidemie in Oberweier gesagt werden, daß sich als Infektionsquelle eine Bazillenträgerin desselben Ortes erwiesen hat, von der es dann zu einer Reihe von Kontaktinfektionen gekommen ist.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Typhusbekämpfung ist daher immer wieder die Aufdeckung der Infektionsquelle, um von hier aus gegen die Weiterverbreitung des Typhus angehen zu können. Da der mit Typhusbazillen behaftete Mensch die Hauptquelle für die Ansteckungen darstellt, ist es wichtig, jeden Typhusverdächtigen, vor allem die Bazillenausscheider ausfindig zu machen,

was durch ihre periodischen Ausscheidungen oft sehr erschwert ist. Um aber die Verbreitung gerade durch sie einigermaßen einschränken zu können, ist es nötig, sie vor allem über ihr Leiden aufzuklären, sie zur Reinlichkeit zu erziehen, wie z. B. laufende Desinfektion des Stuhles, Sauberhaltung des Sitzbretts im Abort, vielleicht sogar eigener Abort, Händewaschen nach jeder Notdurft sowie häufige Kontrolle von Stuhl und Urin. Unbedingt notwendig ist es aber, wie es vorgeschrieben ist, sie besonders vom Nahrungsmittelverkehr wie Milch-, Gemüse- und Obsthandel usw. fernzuhalten und sie etwas zu überwachen. Im Kriege spielte z. B. die Ueberwachung Typhuskranker eine große Rolle, ja selbst Genesene wurden noch in besonderen Heimen gesammelt, bis ihre bakteriologische Genesung festgestellt war (Uhlenhuth). Durch die heutigen Gesetze ist natürlich der Bazillenträger in seiner Erwerbsfähigkeit stark gehemmt, umso mehr ist daher auch der Staat verpflichtet, für seinen Unterhalt aufzukommen (Rentenpflicht).

Die Therapie der Bazillenträger selbst ist wohl heute eines der wichtigsten Probleme der Gesundheitspflege. Mit spontaner Heilung ist kaum zu rechnen. Der chirurgischen Therapie durch die Entfernung der Gallenblase, die ja den Hauptherd der Typhusbazillen darstellt, sind Grenzen gesetzt, da sehr oft neben der erkrankten Gallenblase auch noch die kleinen Gallengänge in der Leber infiziert sind. Selbst im Knochenmark findet man, wie Fälle von Osteomyelitis typhosa zeigen, Bazillenherde. Das heute oft em-



Die Zahl der Typhusfälle des Bezirks Bühl/Baden von 1920 bis 1935.

pfohlene Mittel „Typhus-Yatren“ hat nur geringen Erfolg. Uhlenhuth konnte zeigen, daß nach Injektion von Typhusbazillen in die Gallenblase von Kaninchen diese zu Bazillenträgern wurden, bei denen sich jedoch auch durch längere Behandlung mit Typhus-Yatren keine Heilung zeigte. Dagegen konnte eine solche mit Farbstoffen, besonders mit Methylviolett, bei 14 von 22 behandelten Tieren erzielt werden. Doch ist damit das Problem leider noch nicht gelöst.

Ferner wird heute noch Mutaflor in Verbindung mit Ikterosan angewandt, mit dem schon, wie erwähnt, eine Bazillenträgerin im Bezirk Bühl behandelt wurde, ohne daß eine dauernde Heilung erzielt werden konnte. Neben diesen Mitteln werden oft noch Salyrgan, Aspirin, Calomel, Indol, Neosalvarsan, Abführmittel und besonders bei Urinbazillenträgern Urotropin-Präparate gegeben. Ein absolut sicheres Mittel konnte bis heute noch nicht gefunden werden; jedoch empfiehlt sich bei größeren Epidemien sofortige Schutzimpfung, die sich ja auch während des Krieges besonders gut erwies. Später zeigte sich immer wieder, daß bei Typhuserkrankungen nach dem Kriege unter den Patienten sich weniger Kriegsteilnehmer, als gerade ältere Leute und Jugendliche, die nie geimpft worden waren, befanden.

Zusammenfassung.

1. Die zahlreichen Fälle, die in der Umgebung der Anstalt Hub vom Jahre 1915 bis 1934 vorkamen, sind alle bis auf einen einzigen auf die Bazillenträgerin Sophie H. (1923 als Ausscheiderin festgestellt) zurückzuführen, die, obwohl seit 1924 ständig in Behandlung, doch immer wieder Bazillen ausschied.
2. Die verschiedenen Erkrankungen im Achertal, so 1927 in Achern, 1928 in Kappelrodeck und 1934 in Ottenhöfen haben aller Wahrscheinlichkeit nach Frau Frieda K. aus Ottenhöfen als Quelle, die 1926 an schwerem Typhus erkrankte, bis heute jedoch noch nicht bakteriologisch als Ausscheiderin festgestellt werden konnte.
3. Die Mummelsee-Epidemie ist auf einen unbekannten Bazillenträger zurückzuführen, der sich auf dem Rasthaus aufgehalten hat, von dem aus das durch ihn infizierte Abwasser in die Brunnenstube des Hotel Mummelsee kam und so zur Infektion führte.
4. Bei der Epidemie in Oberweier konnte als Quelle die Bazillenträgerin K. (1935 anläßlich dieser Epidemie festgestellt) gefunden werden.
5. Die Erkrankungen in Bühlertal gehen zurück auf den ebenfalls dort ansässigen Bazillenträger Ste. (1933 gemeldet), während jene Erkrankung in Waldsfeld auf die Bazillenträgerin Ida B. 1924 als Ausscheiderin festgestellt) aus Ottersweier zurückzuführen ist.

Die eben geschilderten Epidemien, wie die sporadisch auftretenden Erkrankungen zeigen sehr deutlich, welch große Gefahr ein Bazillenträger für seine Umgebung werden kann; sie zeigen aber auch, wie gerade durch hygienische Mißstände sowie mangelhafte Aufklärung der Bevölkerung über die Erkrankung die Weiterverbreitung des Typhus begünstigt wird. Je besser die hygienischen und sozialen Verhältnisse eines Landes sind, um so weniger hat es gerade unter dieser Krankheit zu leiden. Schon Virchow sagt:

„Epidemien gleichen Warnungstafeln, an denen der Staatsmann lesen kann, daß in dem Entwicklungsgang seines Volkes eine Störung eingetreten ist, die nicht länger übersehen werden darf.“

Literatur.

1. **Dresel:** Epidemiologie des Typhus abdominalis.
2. **Friedberger:** Zur Epidemiologie des Typhus abdominalis M. M. W. 1927 Nr. 5 u. Nr. 30.
3. **Friedberger u. Pfeiffer:** Lehrbuch der Mikrobiologie, Bd. II Uhlenhuth: Typhus abdominalis.
4. **Groß:** Path. Anatomie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider.
5. **Grüter:** Behandlung der Typhusbazillenausscheider mit Typhusyatren D.M.W. 1927 Nr. 37.
6. **Hornung:** Typhusepidemie im nördlichen Schwarzwald.
7. **Rimpau:** Epidemiologie und Unterleibstyphus M. M. W. 1927 Nr. 12.
8. **Roesler:** Das Schrifttum zur Frage der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider.
9. **Schmidt:** Typhusgefahr und ihre Bekämpfung, D. M. W. 1926 Nr. 30.
10. **Uhlenhuth:** Problem der Typhusbazillenträger und ihre Bekämpfung. M. K. 1934 Nr. 24.
11. **Uhlenhuth:** Typhusverbreitung u. Typhusbekämpfung im Felde, M. K. 1915 Nr. 6.

Lebenslauf.

Geboren am 7. September 1911 zu Pforzheim als Sohn des Professors Anton Brommer und seiner Ehefrau Brigitta, geb. Fischer, besuchte ich die dortige Volks- und Oberrealschule. 1922 wurde mein Vater nach Bühl (Baden) versetzt, wo ich Ostern 1931 mein Abiturientenexamen ablegte. Die ersten drei Semester studierte ich in Freiburg i. Br., machte dann nach zwei weiteren in Heidelberg 1933 mein Physikum. Die klinischen Semester verbrachte ich in München und an der Universität Freiburg i. Br., an der ich auch mein Studium beendete.

Robert Brommer.

Zum Schlusse fühle ich mich verpflichtet, Herrn Geheimrat Professor Dr. Uhlenhuth für die Ueberlassung des Themas und die wertvollen Anregungen meinen besten Dank auszusprechen.